

スマートに。シンプルに。
“見える化”のお手伝い。



快適で効率のよい「省エネ」に。
温度・湿度計測用センサ。



各種センサが接続できる
アナログ／パルス入力タイプ。

オフィス・工場を最適環境へ

「見える化」で簡単に省エネを実現します

現在の空調・温度制御に “ムダ”はありませんか？

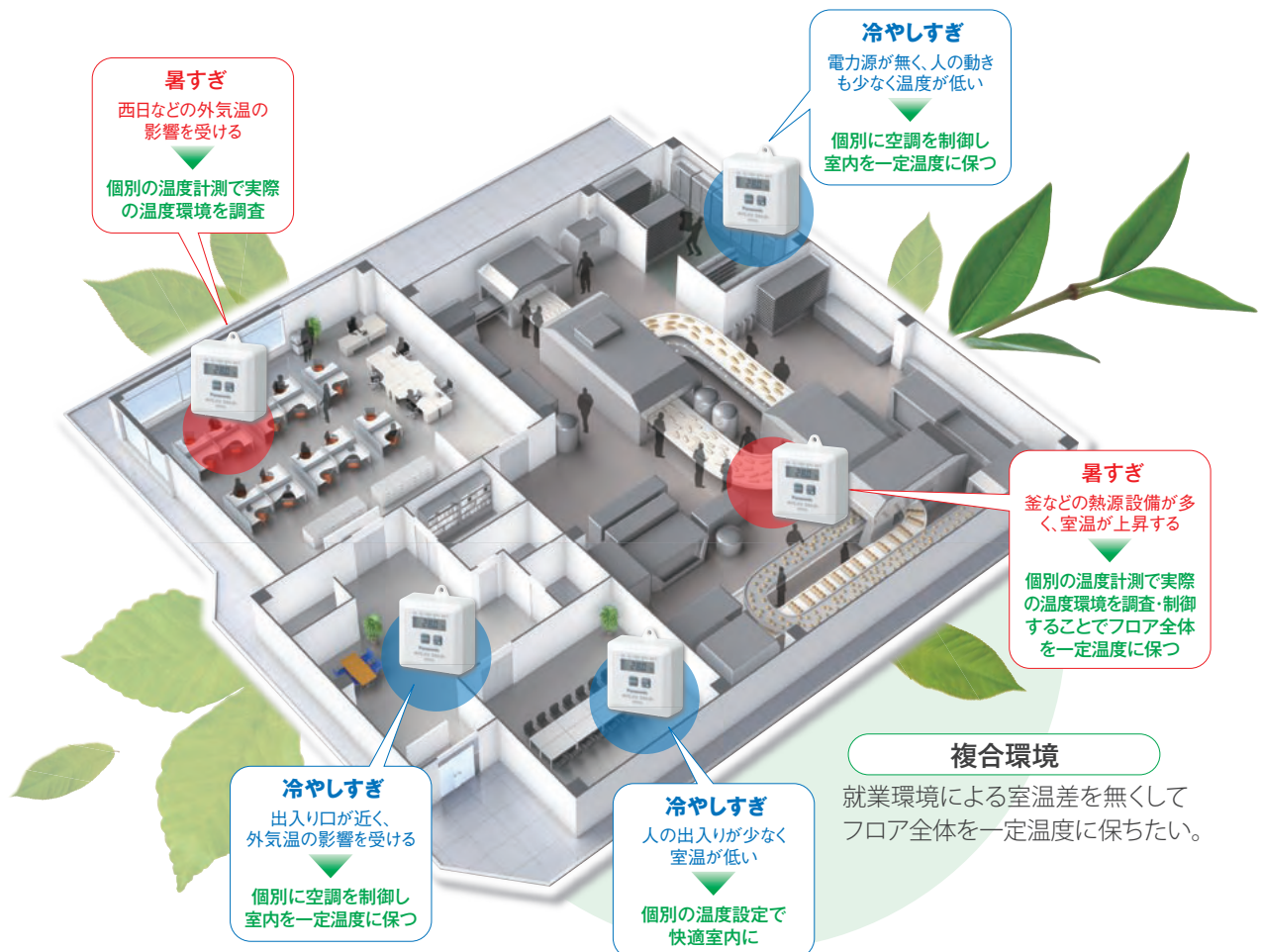
無線センサWR20 温度・湿度計測タイプなら
個々のポイントを計測できるので、
暑すぎず寒すぎず快適に省エネすることが可能です。




無線センサWR20
温度計測タイプ




無線センサWR20
温度・湿度計測タイプ



 冷凍・冷蔵倉庫の
温度監視に

 食品工場・工場設備
電機設備の温度監視に

 サーバルームの
温度制御に

各種センサと接続可能! データを簡単中継!

現在、ご使用のセンサと簡単接続が可能です。
無線センサWR20 アナログ/パルス入力タイプなら
エア・水の使用量や温湿度・照度など
様々な使用エネルギーを同時に
把握することが可能です。



無線センサWR20
アナログ/パルス入力タイプ

照度センサ

フロアを最適な明るさに制御



人感センサ

退出時の照明の消し忘れ防止



温湿度センサ

職場環境に応じ最適温度に制御



数量カウンタ

使用電力データと合わせ原単位管理



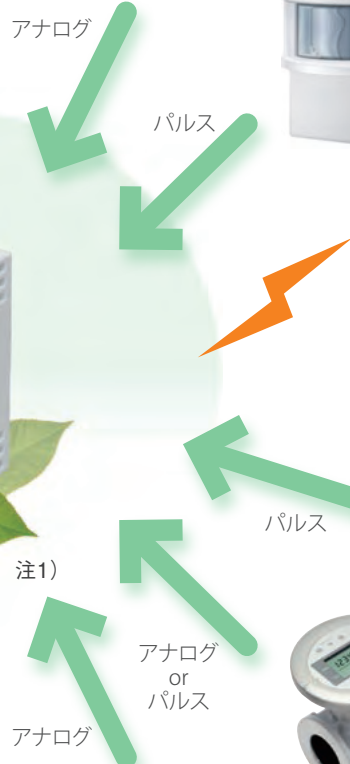
流量センサ

水、エアの使いすぎ、漏れの検知



CO₂センサ

屋内の空気環境を最適に制御



注1)

アナログ
or
パルス

アナログ



図書館・美術館
最適照度化に



製造ライン
原単位管理に





工場・生産設備ごとに
水・エアの使用量監視に

注1) WR20子機の温湿度センサの中継機としても使用可能です。

省エネ

快適

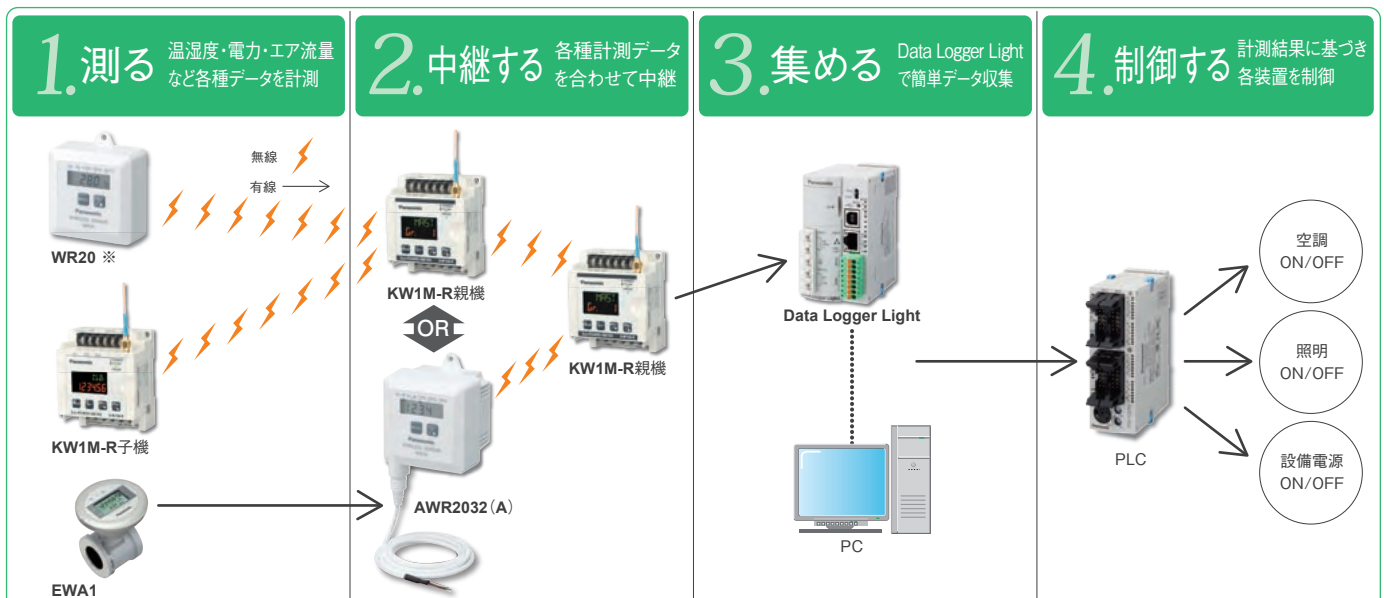
WR20は“かんたん”接続・設置

<p>おてがる省配線</p>	<p>今まで 複数箇所に温度計測器を付けるには 設置工事に費用・手間がかかる</p>	<p>WR20なら 無線・電池式*1なので面倒な設置工事も無し</p>
<p>かんたん接続</p>	<p>温度計測器を無線で接続する場合 ネットワーク設定が手間</p>	<p>自動でKW1M-Rエコパワーメータを無線ネットワークの親機・中継機にして接続先を探します。面倒なネットワーク設定は不要です。(自動ルーティング方式)</p> 
<p>らくらく設置</p>	<p>食品工場や倉庫などで使用する場合 電池交換が手間。防水機能が欲しい</p>	<p>小型、大容量電池*2、防水構造IP67*3対応なので、設置場所を選ばずどこでも設置可能です。</p> 

*1 AWR2020A, AWR2031A, AWR2032(A)は除く *2 AWR2020B, AWR2031B *3 AWR2020, AWR2020B

Panasonicで“エコ”と“快適”を両立

Panasonicの省エネ支援機器なら、電力だけでなく、温度・湿度・流量など様々な使用量データを「見える化」。それらを“集める”“制御する”ことで、『省エネ活動』と『快適空間の創出』の両立が実現出来ます。



※AWR2032(A)を除く

■ 品番と価格

本体

	品番	備考	標準価格
KW1M-R エコパワーメータ(注1)	AKW1000	WR20用親機、中継機	オープン
	AKW1131	WR20用中継機 電力計測機能付き	
無線センサ WR20子機	AWR2020	センサ内蔵 標準電池タイプ	
	AWR2020A	センサ内蔵 ACアダプタタイプ	
	AWR2020B	センサ内蔵 大容量電池タイプ	
	AWR2031	センサ外付け 標準電池タイプ	
	AWR2031A	センサ外付け ACアダプタタイプ	
	AWR2031B	センサ外付け 大容量電池タイプ	
	AWR2032	アナログ/パルス入力タイプ (センサ入力ケーブル1m、DC電源ケーブル1.8m付属)	
AWR2032A	アナログ/パルス入力タイプ ACアダプタタイプ (センサ入力ケーブル1m付属)		
外付けセンサ	AWR1070	温度センサ 使用周囲温度-60~+155℃	
	AWR1071	温湿度センサ 使用周囲温度0~+50℃、使用周囲湿度10~90%RH	

(注1)：無線センサWR20子機のデータ収集のためには、KW1M-Rエコパワーメータ(親機・子機)はVer. 2.10以降のバージョンをご使用ください。ただし、アナログ／パルス入力タイプにてデータ収集する場合には、KW1M-Rエコパワーメータ(親機)はVer. 2.12以降のバージョンをご使用ください。

(注2)：AWR2031、AWR2031A、AWR2031Bにはセンサが付属していません。別売の外付けセンサと一緒にご使用ください。

オプション(別売)

	品番	備考	標準価格
子機用壁面取付ホルダ	AWR10811	AWR2020A、AWR2020B、AWR2031A、AWR2031B、AWR2032(A)用	オープン
補修部品(注1)	AWR10880	子機用補修キット(電池無し) ゴムパッキンと乾燥剤のセット	
	AWR10881	子機用補修キット(電池付き) ゴムパッキン、乾燥剤と大容量電池のセット	

(注1)：AWR10880はAWR2020、AWR2031用の補修部品です。
AWR10881はAWR2020B、AWR2031B用の補修部品です。

■ 一般仕様

種類	センサ内蔵	センサ外付け	センサ内蔵	センサ外付け	アナログ/パルス入力	センサ内蔵	センサ外付け	アナログ/パルス入力
品番	AWR2020	AWR2031	AWR2020B	AWR2031B	AWR2032	AWR2020A	AWR2031A	AWR2032A
定格電圧	3V DC (リチウム電池 CR123Aを1本使用)		3V DC (大容量リチウム電池を1本使用)		5~24V DC	100V AC 50/60Hz		
電池寿命	3年(送信間隔10分、25℃にて)(注1)		12年(送信間隔10分、25℃にて)(注1)		—	—		
使用周囲温度/保存周囲温度	-10~+60℃/-20~+70℃				-10~+50℃/ -20~+70℃	本体：-10~+60℃/-20~+70℃ ACアダプタ：-10~+40℃/-10~+50℃		
使用周囲湿度/保存周囲湿度	30~85%RH(25℃にて、ただし結露なきこと)/30~85%RH(25℃にて、ただし結露なきこと)							
耐振動	10~55Hz1掃引/1分間、複振幅0.75mm X、Y、Z各方向 10分間							
耐衝撃	98m/s ² 以上 X、Y、Z各方向 4回							
耐輻射ノイズ性	1,000Vp-p パルス幅50ns、1μs(ノイズシミュレータ法による)							
本体質量	約80g(電池含む)、約60g(電池除く)	約130g(電池含む)、約85g(電池除く)	約130g(電池含む)、約85g(電池除く)	約95g(注2)	約95g(注2)	約95g(ACアダプタ除く)	約95g(注3)	約95g(注4)
防水性能	IP67(防浸)	IP64(防沫)	IP67(防浸)	IP64(防沫)	なし	なし		なし
付属品	リチウム電池(CR123A)：1本 AWR10880補修キット(電池無し)：1セット		AWR10881補修キット(電池付き)：1セット		AWR2084センサ入力ケーブル AWR2085DC電源ケーブル	ACアダプタ(ケーブル長1.8m)(注5)		ACアダプタ(ケーブル長1.8m) AWR2084センサ入力ケーブル

(注1)：送信間隔が短い場合、高温で使用した場合、電波環境が悪い場合、電池寿命が短くなります。

また、送信間隔を長く設定していても外付けセンサ外れを検出した場合や、上下限值を超えた場合、親機へデータ送信しますので、頻繁にセンサを着脱した場合、温湿度の変動が激しい場所で使用すると電池寿命が短くなる恐れがあります。

(注2)：DC電源ケーブル、センサ入力ケーブルを除く。

(注3)：ACアダプタ、外付けセンサを除く。

(注4)：ACアダプタ、センサ入力ケーブルを除く。

(注5)：AWR2031、AWR2031A、AWR2031Bにはセンサが付属していません。別売の外付けセンサと一緒にご使用ください。

機能仕様

温度計測タイプ・温湿度計測タイプ

種類 品番	センサ内蔵			センサ外付け		
	AWR2020	AWR2020A	AWR2020B	AWR2031	AWR2031A	AWR2031B
測定種別	温度			温度・湿度		
測定数	1(内蔵)			各1(外付け)		
測定範囲	-10~+60℃			温度センサの場合：-60~+155℃		
				温湿度センサの場合：0~+50℃、10~90%RH		
測定精度	±1.0℃(-10~+10℃)、±0.5℃(+10~+35℃) ±1.0℃(+35~+60℃)			温度センサの場合：±1.0℃(-60~+10℃)、 ±0.5℃(+10~+35℃)、±1.0℃(+35~+70℃) ±2.0℃(+70~+130℃)、±3.0℃(130~+155℃)		
				温湿度センサの場合±5%RH(+25℃、60%RHにて)		
分解能	0.1℃			温度センサの場合：0.1℃(-60~+100℃) 0.2℃(+100~+155℃)		
				温湿度センサの場合：0.1℃、1%RH		
温度センサ応答時間	900秒(熱時定数)			外付けセンサによる		
表示	GR.表示：グループ設定時、および確認時に点灯、No.表示：局番設定時、および確認時に点灯、COM.表示：送信間隔設定時、確認時およびデータ送信時に点灯、SENS.表示：接続センサ種別確認時に点灯、BATT.表示：電池電圧低下時に点滅(注1)					

(注1)：AWR2020AおよびAWR2031AはBATT.表示されません。

アナログ/パルス入力タイプ アナログ入力仕様

項目	仕様
入力点数	1チャンネル(注1)
入力レンジ (設定モードで選択可)	電圧 0~5V/1~5V(設定モードで選択可)
	電流 0~20mA/4~20mA(設定モードで選択可)
デジタル変換値	0~4000(注2)
分解能	1/4,000(12bit)
変換速度	5ms/チャンネル
総合精度	±1%F.S.以下(-10~+50℃)
入力インピーダンス	電圧 440kΩ
	電流 125Ω
絶対最大定格	電圧 -0.3~+6V
	電流 -2~+24mA
絶縁方式	アナログ入力部と内部デジタル回路は非絶縁
入力保護	ダイオード

(注1)：アナログ電圧入力、アナログ電流入力、パルス入力のいずれか1点のみ使用可能。

(注2)：デジタル変換値は設定したスケーリング変換値によって変化します。
また、アナログ入力値が上・下限を超えた場合、デジタル値は上・下限値を維持します。

パルス入力仕様

項目	仕様	
入力点数	1チャンネル(注1)	
入力方式	接点/無電圧a接点またはオープンコレクタ	
絶縁方式	パルス入力部と内部デジタル回路は非絶縁	
入力モード	加算(固定)	
最高計数速度	2kHz/30Hz(設定モードで選択可)	
パルス入力	最小入力信号幅： 0.25ms(2kHz選択時)/16.7ms (30Hz選択時) ON：OFF比=1：1	
入力信号	接点/無接点(オープンコレクタ) ・短絡時インピーダンス：700Ω以下 ・短絡時残留電圧：1.5V以下 ・開放時インピーダンス：100kΩ以上	
データ範囲	0~999999	
プリスケール設定	小数点	小数点以下3桁まで設定可能
	範囲	0.001~100.000(設定モードで設定可)

(注1)：アナログ電圧入力、アナログ電流入力、パルス入力のいずれか1点のみ使用可能。

設定仕様

本体手動設定項目 [AWR2032(A)を除く]

設定項目	設定内容
グループ	256グループ(0~255)
局番	1~99(MEWTocol) 1~247(MODBUS)(注1)
送信間隔(注2)	10, 20, 30秒 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60分

(注1)：局番数は、親機で設定した通信プロトコルに依存します。

(注2)：電池消費防止のため、親機、中継機が通信エリア内に存在せずネットワーク未接続状態が続く場合、1時間に1回無線ネットワークの接続確認を行います。再度、親機と通信が成立すると、前の状態に復帰します。

設定ツール(KW Network Monitor)による設定項目 [AWR2032(A)を除く]

設定項目	設定内容
送信間隔	10, 20, 30秒, 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60分
温度上下限値設定	-60~+155℃
湿度上下限値設定	10~90%
温度オフセット設定	-10.0~+10.0℃
湿度オフセット設定	-10~+10%

■ 設定仕様

本体手動設定項目 [AWR2032(A)]

設定項目	設定内容		
グループ番号	256グループ(0~255)		
通信プロトコル	1~99(MEWTOCOL)/1~247(MODBUS(RTU))		
計測タイプ	アナログ電圧入力	アナログ電流入力	パルス入力
入力レンジ	0~5V/1~5V	0~20mA/4~20mA	2kHz/30Hz
スケール上下限值	-1999~+9999 小数点表示: 小数点以下3桁まで		
プリスケール	0.001~100.000 小数点表示: 小数点以下3桁まで		
計測回数	1、2、4、8、16、32、64回から選択		

設定ツール(KW Network Monitor)による設定項目 [AWR2032(A)]

設定項目	設定内容		
計測タイプ	アナログ電圧入力	アナログ電流入力	パルス入力
入力レンジ	0~5V/1~5V	0~20mA/4~20mA	2kHz/30Hz
スケール上下限值	-1999~+9999 小数点表示: 小数点以下3桁まで		
プリスケール	0.001~100.000 小数点表示: 小数点以下3桁まで		
計測回数	1、2、4、8、16、32、64回から選択		
パルスカウントの変更(注1)	0~9999999まで		

(注1): 「パルスカウントの変更」とは、任意のパルスカウント値に変更できる機能です。

■ 無線部仕様

項目	内容
無線の種類	スペクトル拡散 直接拡散方式(DS-SS)
通信距離	100m(見通しの良い直線距離にて)
電波出力	1mW
使用周波数	2,405~2,480MHz
グループ数	256グループ
チャンネル数	16ch(注1)
無線通信速度	250kbps
通信形態	1: N通信自動ルーティング方式(可能ネットワーク合計台数: 250台、KW1M-Rエコパワーメータ親機1台、中継機27台、センサ222台使用時)(注2)
中継機能(注3)	中継段数8段(親機と目的の子機間)

- (注1): WR20子機のチャンネルは、同じグループの親機と同じチャンネルに自動で設定されます。
(注2): 1台の親機または中継機には、最大8台の無線センサが接続可能です。9台以上接続する場合は、中継機としてAKW1000、AKW1131またはAWR2032(A)をご使用ください。
(注3): AWR2032(A)のみ。

■ 使用上のご注意

電池交換 [AWR2020(B)、AWR2031(B)]

- 電池交換時には乾燥剤とゴムパッキン(補修キット)も新品と交換してください。標準電池タイプにはAWR10880、大容量電池タイプにはAWR10881(電池同梱)の補修キットをお求めください。
- 電池は標準電池タイプでは市販のCR123Aをお客様にてご用意いただき、下記AWR10880補修キットと併せて極性を間違えない様に挿入ください。大容量電池タイプはAWR10881補修キットに同梱の電池の付いたリード線をコネクタに差し込んでください。
- フタの締め付けトルクは0.6N・m以下としてください。

電池寿命 [AWR2020(B)、AWR2031(B)]

下記の表を目安としてください。(25℃、良好な通信状態にて)
※親機または中継機との通信が頻繁に途絶える環境では電池寿命が短くなります。十分に余裕のある距離に設置してください。
※また、親機・中継機の電源を切った状態が続くと子機の電池寿命が短くなります。

<標準電池タイプ: AWR2020、AWR2031>

送信間隔	10秒	30秒	1分	5分	10分	30分	60分
電池寿命	6ヵ月	1.5年	2年	2.5年	3年	3.5年	4年

<大容量電池タイプ: AWR2020B、AWR2031B>

送信間隔	10秒	30秒	1分	5分	10分	30分	60分
電池寿命	2年	6年	8年	10年	12年	14年	16年

■ 外付けセンサ仕様

温度センサ(AWR1070)

項目	内容
ケーブル材質	テフロン*被覆
ケーブル長	約50cm
温度範囲	-60~+155℃
応答時間	約15秒(空気中)(熱時定数)

*テフロンは、デュボン社と三井・デュボンフロロケミカル(株)が製造するふっ素樹脂の登録商標(商品名)です。

温湿度センサ(AWR1071)

項目	内容
ケーブル材質	PVC
ケーブル長	約100cm
温湿度範囲	温度: 0~+50℃ 湿度: 10~90%RH
応答時間	約7分(熱時定数)
センサ寿命	約1年(通常の使用条件において)

温度センサ応答時間について

センサ内蔵タイプは内部の温度センサが最初と最終到達との温度差の63.2%に変化するまでに15分かかります。応答性が必要な場合は、センサ外付けタイプを選択してください。

外付けセンサについて

温湿度センサの交換時期の目安は約1年です。開封後約1年間使用したら新しい温湿度センサと交換してください。温湿度センサは、使用しているセンサ表面に不純物(汚れ)が付着し、センサの感度や精度が劣化します。温湿度センサを悪環境(タバコの煙や粉塵の多い場所など)で使用している場合は、早めに温湿度センサを交換してください。

電波法に関するご注意

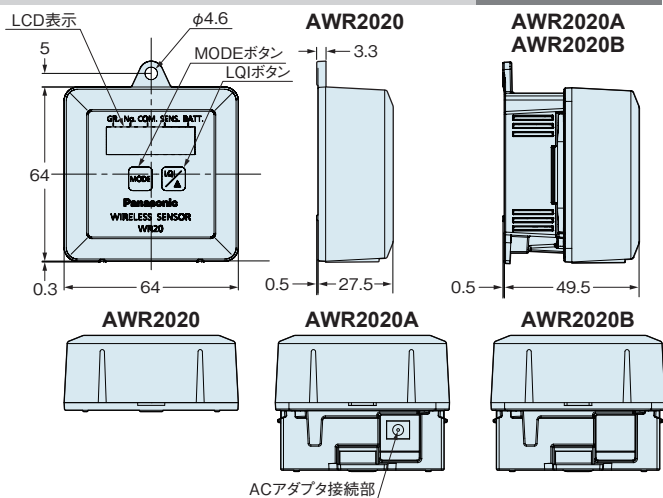
本製品は、電波法に基づく技術基準適合証明を受けた無線部を内蔵しております。したがって、本製品を使用するときに無線局の許可は必要ありません。

- 1) 分解、改造をしないでください。
- 2) この製品は日本国外での電波法には準じていません。日本国内でご使用ください。

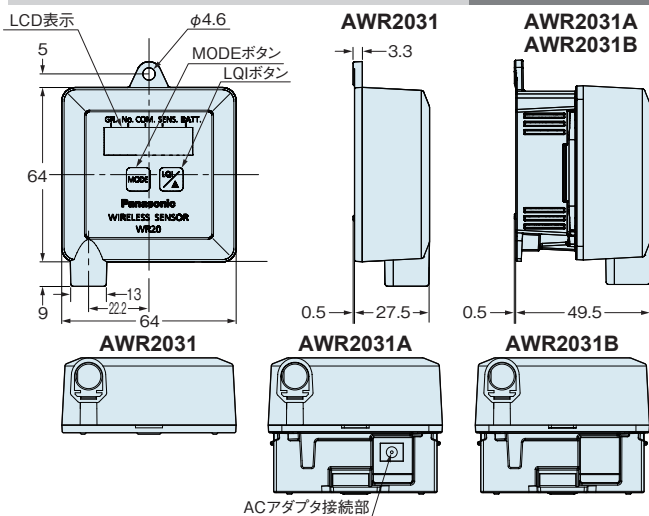
外形寸法図(単位:mm)

ACアダプタ外形寸法図については、Webサイトをご参照ください。

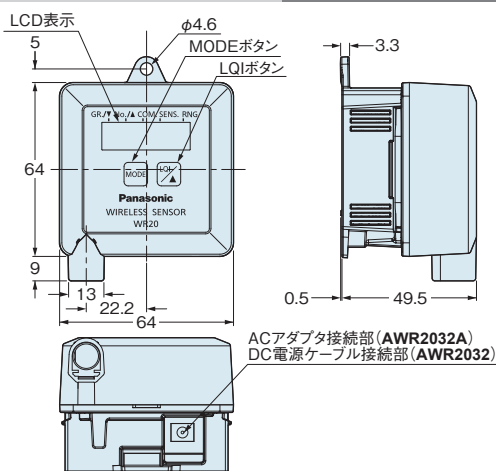
AWR2020 / AWR2020A / AWR2020B センサ内蔵タイプ



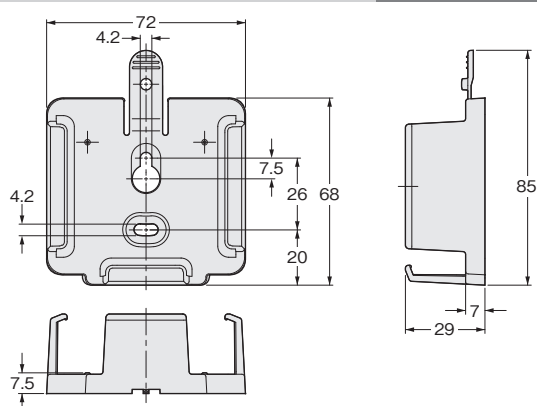
AWR2031 / AWR2031A / AWR2031B センサ外付けタイプ



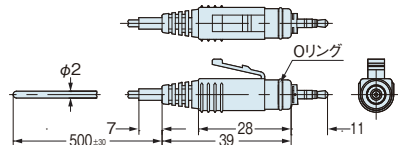
AWR2032 / AWR2032A アナログ/パルス入力タイプ



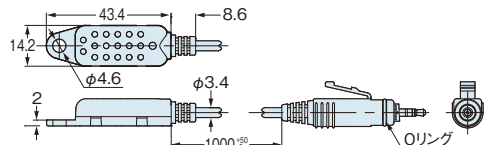
AWR1081 子機用壁面取付ホルダ



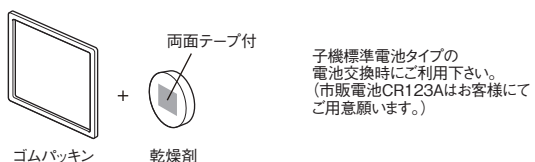
AWR1070 外付けセンサ(温度センサ)



AWR1071 外付けセンサ(温湿度センサ)



AWR10880 子機補修キット内容



AWR10881 子機補修キット内容



Control KW Network Monitor

無線ネットワーク確認用ソフトウェア 〈確認用〉KW1M-R,WR20専用

- ①導入時や、トラブル時にネットワークを「見える化」する便利なソフトウェアです。
- ②パソコンを親機に接続し、簡単な操作だけで、無線ネットワークや、端末機器の接続状況を確認することができ、速やかな問題解決に役立ちます。
- ③KW1M-R(親機)に蓄積したエラーログ読み出しが可能です。

下記URLより無償でダウンロード*できます。
<http://industrial.panasonic.com/ac/>
 ※お客様情報のご登録が必要です。

●技術に関するお問い合わせは エココンボ専用ダイヤル ☎0120-402-887 ※サービス時間/9:00~17:00(当社休業日除く) ●FAX 0120-027-278 ☎

■発行 パナソニック電気SUNX株式会社 マーケティング統括部

[〒486-0901]愛知県春日井市牛山町 2431-1 panasonic.net/id/pidsx

本書からの無断の複製はかたくお断りします。

2012年4月 No.CJ-WR20-1-5